

合肥工业大学 2008 年硕士研究生复试专业综合课笔试试题

考试科目名称: 汽车设计 工程测试技术基础 机械工程控制基础

适用专业: 车辆工程

(各位考生请注意: 答题请写在学校统一发放的答题纸上, 写在试卷上的一律无效)

一. 多选

1. 膜片弹簧常用材料有()

- A. 30 号钢 B. 60Si2MnA C. 50CrVA D. 铸铁

2. 轻型货车的悬架动挠度可设计为()

- A. 3cm B. 6cm C. 8cm D. 12cm

二. 轻型货车传动轴设计方案

1. 画出传动轴设计图

2. 等速传动条件

3. 传动轴夹角不宜过大的原因是什么

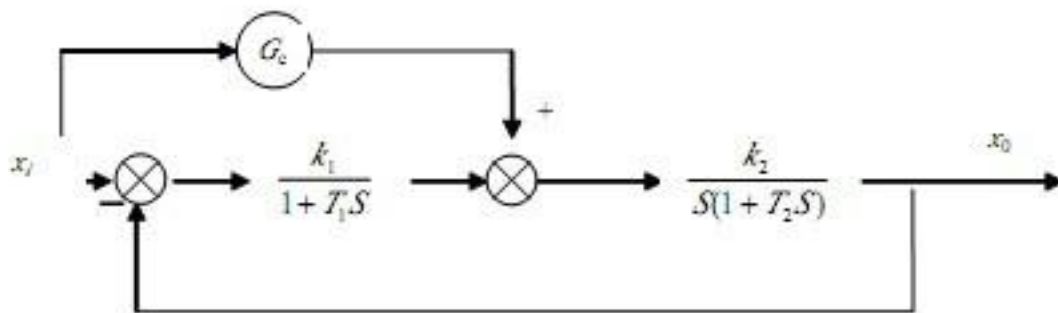
三. 装有强制锁止差速器 4*2 汽车, 假设驱动轮一轮在附着系数为 0.1 的冰面上, 另一驱动轮在附着系数为 0.7 水泥路面上. 驱动桥轴荷为 20000N, 求最大驱动力

四. 1. 工程控制研究对像与内容

2. 稳定性的含义

3. 什么是反馈? 什么是内在反馈?

五. 系统的传递函数方框图如图



(1) 假设没有 $G_c(s)$, 求稳定参数满足条件

(2) 选 $G_c(s)$ 使 $x_d(s) = x_0(s)$

六. 特征参数估计值表达

1. 均值 μ_x

2. 方差 δ_x^2

3. 均方值 μ_{x^2}

4. 概率密度函数 $\rho(x)$

七. 运用电阻应变片测量回转轴的扭矩, 试给出全桥接法的设计方案和测量电路, 并写出电桥输出电压

八. 欲对最高频率为 200Hz 的信号进行时域采样, 为防止频率混叠, 采样间隔最大为几秒?